



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑩ DE 44 24 287 A 1

⑤1 Int. Cl.®:
B 65 H 1/26
B 65 H 31/32
B 65 G 59/02

②1 Aktenzeichen: P 44 24 287.5
②2 Anmeldetag: 9. 7. 94
④3 Offenlegungstag: 11. 1. 96

DE 44 24 287 A 1

⑦1 Anmelder:
KBA-Planeta AG, 01445 Radebeul, DE

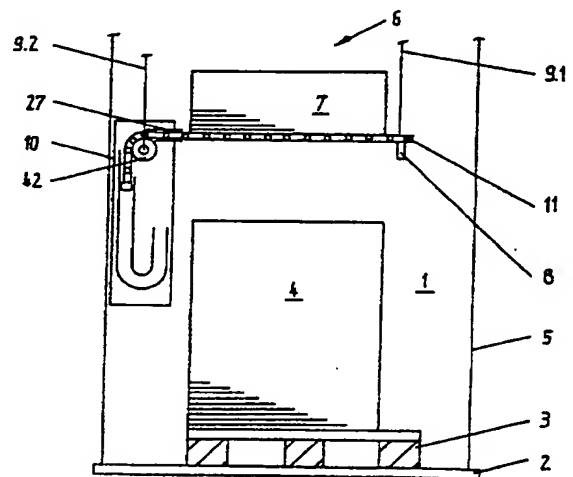
⑦2 Erfinder:
Jentzsch, Arndt, 01640 Coswig, DE; Nagel, Hartmut,
01640 Coswig, DE

⑤4 Hilfsstapeleinrichtung

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Hilfsstapeleinrichtung für eine Stapelhubeinrichtung einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Haupt- und einem Hilfsstapelaufzug, wobei die Hilfsstapeleinrichtung zur Aufnahme des Hilfsstapels wickelbar ausgebildete Tragelemente aufweist, die freitragend oder sich auf eine Quertraverse des Hilfsstapelaufzuges abstützend ausgebildet sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Hilfsstapeleinrichtung zu schaffen, die ohne zusätzliche Mittel zum Führen der wickelfähig ausgebildeten Tragelemente eine die Tragfähigkeit realisierende Zweipunktauflage ermöglicht und zusätzliche Arbeitsgänge im technologischen Arbeitsablauf erübrigt.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die Tragelemente als mittels Kraft oder Kraft- und Formschluß eine Strecklage realisierende Rollstäbe ausgebildet sind (Fig. 1).



DE 44 24 287 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 95 508 062/505

8/31

Die Erfindung betrifft eine Hilfsstapeleinrichtung für eine Stapelhubeinrichtung einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Haupt- und einem Hilfsstapelaufzug, wobei die Hilfsstapeleinrichtung zur Aufnahme des Hilfsstapels wickelbar ausgebildete Tragelemente aufweist, die freitragend oder sich auf eine Quertraverse des Hilfsstapelaufzuges abstützend ausgebildet sind.

Hilfsstapeleinrichtungen sind in Bogenanlegern und Bogenauslagen von bogenverarbeitenden Maschinen üblich, um einen Non-Stop-Betrieb zu ermöglichen.

Dazu ist im Bogenanleger neben dem für die Zuführung des Hauptstapels dienenden Hauptstapelaufzuges ein Hilfsstapelaufzug vorgesehen, der eine vordere und eine hintere Traverse zur Aufnahme von Tragelementen aufweist. Wenn der Hauptstapel nahezu abgearbeitet ist, werden die den Reststapel untergreifenden Tragelemente eingeführt, der Hauptstapelaufzug zur Aufnahme eines neuen Bogenstapels abgesenkt, und der Hilfsstapelaufzug übernimmt die weitere Förderung des Reststapels. Nachfolgend wird durch den Hauptstapelaufzug ein neuer Hauptstapel gegen die untere Seite des Reststapels gefördert und durch Entfernen der Tragelemente während des Maschinenbetriebes eine Vereinigung des Reststapels mit dem neuen Hauptstapel realisiert.

In der Auslage von bogenverarbeitenden Maschinen werden, nachdem der vom Hauptstapelaufzug geführte Hauptstapel seine Sollhöhe erreicht hat, die dem Hilfsstapelaufzug zugeordneten Tragelemente in das Profil des Stapels eingefahren und übernehmen die zur Ablage gelangenden Bogen zur Bildung eines Hilfsstapels. Nach dem Abtransport des Hauptstapels wird der Hilfsstapel von einer leeren Palette des Hauptstapelaufzuges unterfahren und nach dem Entfernen der den Hilfsstapel tragenden Tragelemente dieser auf der Palette abgelegt zum Aufbau eines weiteren Hauptstapels.

In den DE 42 11 353 und 42 15 791 sind derartige Bogenanleger und Bogenauslagen dargestellt, wobei auf der Stapelplatte des Hauptstapelaufzuges eine Palette mit einem zusätzlichen Stapelbrett vorgesehen ist, das mit Nuten versehen ist, die mit den Tragelementen der Hilfsstapeleinrichtung korrespondieren und in ihrem Querschnitt so ausgebildet sind, daß sie die Tragelemente aufnehmen und führen können. Die Tragelemente sind als einseitig durchbiegesteife Laschenketten ausgebildet. Beim Stapelwechsel im Bogenanleger müssen die Laschenketten paßgenau in die Nuten des Stapelbretts eingeführt werden und die Nuten so ausgebildet sein, daß die Laschenketten darin geführt werden, bis das vordere Laschenkettenglied auf einer quer zur Bewegungsrichtung der Laschenketten angeordneten Traverse aufliegt.

Erst dann können die Laschenketten den Reststapel übernehmen und ein Non-Stop Stapelwechsel realisiert werden.

In der Bogenauslage werden bei einem Stapelwechsel die freien Laschenkettenenden zur Aufnahme des Reststapels durch eine sich über die Breite der Bogenauslage erstreckende, waagrecht verfahrbare Stange zu einer quer zum Bogenstapel angeordneten Traverse des Hilfsstapelaufzuges geführt. Nachdem die Laschenketten beidseitig gelagert sind und damit ihre Tragfähigkeit gegeben ist, kann ein Non-Stop Stapelwechsel realisiert werden. Nach dem Abführen des Hauptstapels und dem Einfahren einer neuen Palette muß auf dieser ein Stapelbrett so positioniert werden, daß die als Tragelemente

dienenden Laschenketten des Hilfsstapelaufzuges bei der Übernahme des Hilfsstapels in die Nuten des Stapelbretts gelangen. Nach der Übernahme des Hilfsstapels durch das Stapelbrett werden die Laschenketten zurückgezogen und die Stapelförderung durch den Hauptstapelaufzug übernommen.

Auf Grund der Eigenschaft, daß die Tragketten zum Erreichen ihrer Tragfähigkeit an ihrem Anfang und am Ende aufliegen und bis zu ihrer Stabilisierung durch Realisierung einer Zweipunktauflage geführt werden müssen, sind zusätzliche Mittel erforderlich, die den Aufwand im Bogenanleger und in der Bogenauslage erhöhen. Außerdem bedingen die für die Führung der Laschenketten erforderlichen Stapelplatten zusätzliche Arbeitsgänge im technologischen Arbeitsablauf durch Umstapeln der Bogenstapel vor dem Zuführen der Bogenstapel zum Bogenanleger und nach dem Abführen der Bogenstapel von der Bogenauslage.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Hilfsstapeleinrichtung zu schaffen, die ohne zusätzliche Mittel zum Führen der wickelfähig ausgebildeten Tragelemente eine die Tragfähigkeit realisierende Zweipunktauflage ermöglicht und zusätzliche Arbeitsgänge im technologischen Arbeitsablauf erübrigt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil des ersten oder des fünften Anspruchs gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, wickelfähige Tragelemente im Bogenanleger und in der Bogenauslage ohne einen technischen oder technologischen Mehraufwand für die Aufnahme eines Rest- oder eines Hilfsstapels einzusetzen. Die Möglichkeit, das Spannschiff der Tragelemente mit unterschiedlichen Zugkräften zu beaufschlagen, gestattet die Anpassung der Tragelemente an die unterschiedlichen Arbeitsschritte. So können durch das Aufbringen geringer Zugkräfte die Tragelemente einerseits noch wickelfähig gehalten werden, andererseits wird eine solche Eigensteifigkeit der freien Enden der Tragelemente erzielt, daß ihre Führung ohne zusätzliche Mittel bis zur die freien Enden stützenden Quertraverse möglich ist.

Durch Aufbringen einer hohen Zugkraft wird eine Eigensteifigkeit der Tragelemente erreicht, so daß der Rest- oder Hilfsstapel übernommen werden kann, wobei mittels zusätzlich vorgesehener, miteinander in der Strecklage der Tragelemente korrespondierender Anschlagplatten neben dem durch Zugseile initiierten Kraftschluß ein Formschluß realisiert und damit die Tragfähigkeit der Tragelemente erhöht werden kann.

Damit kann eine Verwendung üblicher Paletten im Bogenanleger und in der Bogenauslage realisiert sowie auf ein Umstapeln vor oder nach der Bogenverarbeitung verzichtet werden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die teilweise schematische Darstellung eines Bogenanlegers in Seitenansicht,

Fig. 2 die teilweise schematische Darstellung einer Bogenauslage in Seitenansicht,

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Tragelement als Schnittdarstellung in der Seitenansicht,

Fig. 4 eine Draufsicht gemäß Fig. 3,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Tragelementes als Schnittdarstellung in der Seitenansicht,

Fig. 6 eine Darstellung gem. Fig. 5 im entspannten Zustand,

Fig. 7 die schematische Darstellung einer Ausführungsform.

rungsform der Tragmittelzuführeinrichtung in Seitenansicht,

Fig. 8 die Darstellung der Fig. 7 in einer weiteren Ansicht.

In der Fig. 1 ist ein Bogenanleger 1 mit einem Stapeltisch 2 und einer darauf angeordneten Palette 3 dargestellt. Auf der Palette 3 ist ein Bogenstapel 4 angeordnet. Der Stapeltisch 2 ist beispielsweise mittels Ketten 5 aufgehängt, die mit einem nicht dargestellten Hauptstapelaufzug in Verbindung stehen. Weiterhin ist in Fig. 1 eine Hilfsstapeleinrichtung 6 mit einem Reststapel 7 gezeigt. Die Hilfsstapeleinrichtung 6 besteht aus einer Traverse 8, die von Ketten 9.1 getragen wird, und einer Tragmittelzuführeinrichtung 10, die an Ketten 9.2 angeordnet ist, wobei die Traverse 8 und die Tragmittelzuführeinrichtung 10 parallel zueinander angeordnet sind. Die Ketten 9.1, 9.2 stehen mit einem nicht dargestellten Hilfsstapelaufzug in Verbindung.

Die Fig. 2 zeigt eine Bogauslage 28 mit einem Stapeltisch 29 und einer darauf angeordneten Palette 3, die mit einem Bogenstapel 31 versehen ist, der seine Sollhöhe erreicht hat. Der Stapeltisch 29 ist an Ketten 30.1, 30.2 aufgehängt, die mit einem nicht dargestellten Hauptstapelaufzug in Verbindung stehen. Oberhalb und im Abstand zum Bogenstapel 31 ist eine Hilfsstapeleinrichtung 32 angeordnet, die aus einer Traverse 33, die von Ketten 34.1 getragen wird, und einer Tragmittelzuführeinrichtung 10, die von Ketten 34.2 getragen wird, wobei die Ketten 34 an einem nicht dargestellten Hilfsstapelaufzug angeordnet sind. Die Hilfsstapeleinrichtung 32 ist mit einem Reststapel 35 dargestellt. Über dem Reststapel 35 sind Transportketten 36 mit Greifwagen 37 für das Auslegen der Bogen vorgesehen.

Die in der Tragmittelzuführeinrichtung 10 vorgesehenen Tragmittel sind als kraftschlüssige Rollstäbe 11 ausgebildet (Fig. 3, 4). Die Rollstäbe 11 bestehen aus hintereinander angeordneten inneren Stabgliedern 12.1 und einem äußeren Stabglied 12.2. Die inneren Stabglieder 12.1 weisen an beiden Enden Lagerschalen 13 auf, in die Lagerbolzen 14 eingreifen, so daß sich die inneren Stabglieder 12.1 über die Lagerbolzen 14 gegeneinander abstützen und zueinander verschwenkbar sind, während das äußere Stabglied 12.2 an einem Ende eine Lagerschale 13 aufweist und am anderen Ende ein- oder beidseitig abgeschrägt ausgeführt ist.

Die Stabglieder 12 und die Lagerbolzen 14 weisen eine fluchtende Längsbohrung 15 auf, in welcher ein sich über die Gesamtlänge des Rollstabes 11 erstreckendes Spannseil 16 geführt ist. Das Spannseil 16 ist mit seinem einen Ende am äußeren Stabglied 12.2 beispielsweise mit einem Blindniet 17 fixiert, während das andere Ende in der Tragmittelzuführeinrichtung 10 arretiert und auf bekannte Weise mit unterschiedlichen Zugkräften beaufschlagbar ist. In den Fig. 5 und 6 ist eine weitere Ausführungsform eines Tragmittels dargestellt. Dieses Tragmittel ist als kombinierter kraft- und formschlüssiger Rollstab 18 ausgeführt. Der Rollstab 18 besteht ebenfalls aus hintereinander angeordneten inneren Stabgliedern 19.1 und einem äußeren Stabglied 19.2. Die inneren Stabglieder 19.1 sind entsprechend an ihren Enden mit Lagerschalen 20 versehen, in die Lagerbolzen 21 eingreifen, so daß sich die Stabglieder 19.1 über die Lagerbolzen 21 gegeneinander abstützen und zueinander verschwenkbar sind, während das äußere Stabglied 19.2 lediglich eine Lagerschale 20 aufweist und an einem Ende ein- oder beidseitig abgeschrägt ausgeführt ist.

Die Stabglieder 19 und die Lagerbolzen 21 weisen eine fluchtende Längsbohrung 22 auf, in welcher ein sich

über die Gesamtlänge des Rollstabes 18 erstreckendes Spannseil 23 geführt ist. Das Spannseil 23 ist mit seinem einen Ende am äußeren Stabglied 19.2 beispielsweise mit einem Blindniet 24 fixiert, während das andere Ende in der Tragmittelzuführeinrichtung 10 arretiert und mit unterschiedlichen Zugkräften beaufschlagbar ist. Zusätzlich sind die inneren Stabglieder 19.1 an ihrer Oberseite mit Anschlagplatten 25 versehen, die im Ausführungsbeispiel durch Schrauben 26 mit den Stabgliedern 19.1 verbunden sind. Die Anschlagplatten 25 sind so bemessen, daß sich zwei benachbarte Anschlagplatten 25 etwa mittig zum Lagerbolzen 21 gerade berühren, wenn sich der Rollstab 18 in der Strecklage befindet. Das äußere Stabglied 19.2 weist eine Anschlagkante 27 auf, die mit der benachbarten Anschlagplatte 25 in der Strecklage korrespondiert.

In der Tragmittelzuführeinrichtung 10 stehen die Rollstäbe 11, 18 mit antreibbaren Treibrädern 42 in Eingriff, die verschiebbar nebeneinander angeordnet sind (Fig. 8), wobei die Rollstäbe 11, 18 in einer Führungstasche 38 so geführt werden, daß diese in einer parallel zu den Bogenstapeln 4, 31 verlaufenden Ebene aus der Tragmittelzuführeinrichtung 10 austreten (Fig. 7). An den rückwärtigen Enden der Rollstäbe 11, 18 sind Endstücke 39 vorgesehen, die Stellmotore 40 tragen, welche über Gewindespindeln 41 die Spannseile 16, 23 mit unterschiedlichen Zugkräften beaufschlagen können.

Bei einem Stapelwechsel werden die Rollstäbe 11, 18 durch die antreibbaren Treibräder 42 in das Profil der Bogenstapel 4, 31 eingefahren, wobei die Spannseile 16, 23 der Rollstäbe 11, 18 über die Stellmotore 40 mit einer solchen Zugkraft beaufschlagt werden, daß die Rollstäbe 11, 18 einerseits wickelfähig gehalten werden, andererseits eine solche Eigensteifigkeit der freien Enden erreicht wird, daß ihre Führung ohne zusätzliche Mittel bis zum Erreichen der Endlage möglich ist. Nachfolgend wird die Zugkraft in den Spannseilen 16, 23 so erhöht, daß eine Steifigkeit der Rollstäbe 11, 18 erreicht wird, die eine Aufnahme des Reststapels 7 oder des Hilfsstapels 35 gestattet.

Bezugszeichenliste

- 1 Bogenanleger
- 2 Stapeltisch
- 3 Palette
- 4 Bogenstapel
- 5 Kette
- 6 Hilfsstapeleinrichtung
- 7 Reststapel
- 8 Traverse
- 9 Kette
- 9.1 Kette
- 9.2 Kette
- 10 Tragmittelzuführeinrichtung
- 11 Rollstab
- 12 Stabglied
- 12.1 inneres Stabglied
- 12.2 äußeres Stabglied
- 13 Lagerschale
- 14 Lagerbolzen
- 15 Längsbohrung
- 16 Spannseil
- 17 Blindniet
- 18 Rollstab
- 19 Stabglied
- 19.1 inneres Stabglied
- 19.2 äußeres Stabglied

20 Lagerschale
 21 Lagerbolzen
 22 Längsbohrung
 23 Spannseil
 24 Blindniet
 25 Anschlagplatte
 26 Schraube
 27 Anschlagkante
 28 Bogenauslage
 29 Stapeltisch
 30 Kette
 30.1 Kette
 30.2 Kette
 31 Bogenstapel
 32 Hilfsstapeleinrichtung
 33 Traverse
 34 Kette
 34.1 Kette
 34.2 Kette
 35 Hilfsstapel
 36 Transportkette
 37 Greiferwagen
 38 Führungstasche
 39 Endstück
 40 Stellmotor
 41 Gewindespindel
 42 Treibrad

Patentansprüche

1. Hilfsstapeleinrichtung für eine Stapelhubeinrichtung einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Haupt- und einem Hilfsstapelaufzug, wobei die Hilfsstapeleinrichtung zur Aufnahme des Hilfsstapels wickelbar ausgebildete Tragelemente aufweist, die freitragend oder sich auf eine Quertraverse des Hilfsstapelaufzuges abstützend ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente als mittels Kraftschluß eine Strecklage realisierende Rollstäbe (11) ausgebildet sind. 30

2. Hilfsstapeleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollstäbe (11) aus hintereinander angeordneten, sich über Lagerbolzen (14) gegeneinander abstützenden inneren Stabgliedern (12.1) sowie einem äußeren Stabglied (12.2) bestehen und ein am äußeren Stabglied (12.2) angreifendes, die inneren Stabglieder (12.1) sowie die Lagerbolzen (14) verbindendes Spannseil (16) vorgesehen ist. 40

3. Hilfsstapeleinrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannseil (16) in einer die inneren Stabglieder (12.1) und die Lagerbolzen (14) fluchtend durchdringenden Längsbohrung (15) geführt ist. 50

4. Hilfsstapeleinrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannseil (16) wahlweise mit unterschiedlichen Zugkräften beaufschlagbar ist. 55

5. Hilfsstapeleinrichtung für eine Stapelhubeinrichtung einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Haupt- und einem Hilfsstapelaufzug, wobei die Hilfsstapeleinrichtung zur Aufnahme des Hilfsstapels wickelbar ausgebildete Tragelemente aufweist, die freitragend oder sich auf eine Quertraverse des Hilfsstapelaufzuges abstützend ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente als mittels Kraft- und Formschluß eine Strecklage realisierende Rollstäbe (18) ausgebildet sind. 60

sind.

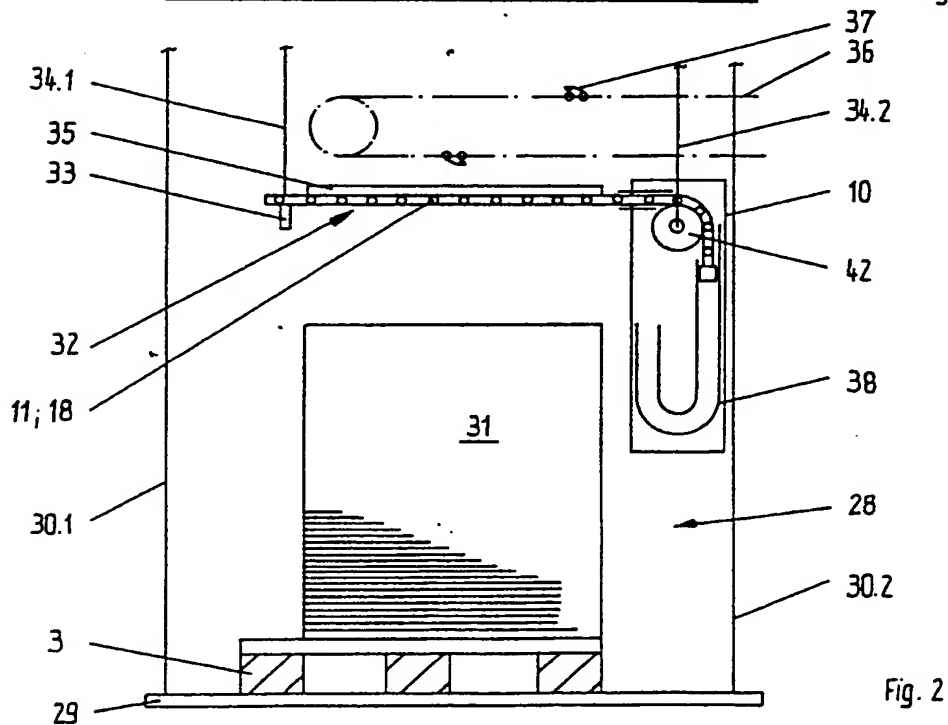
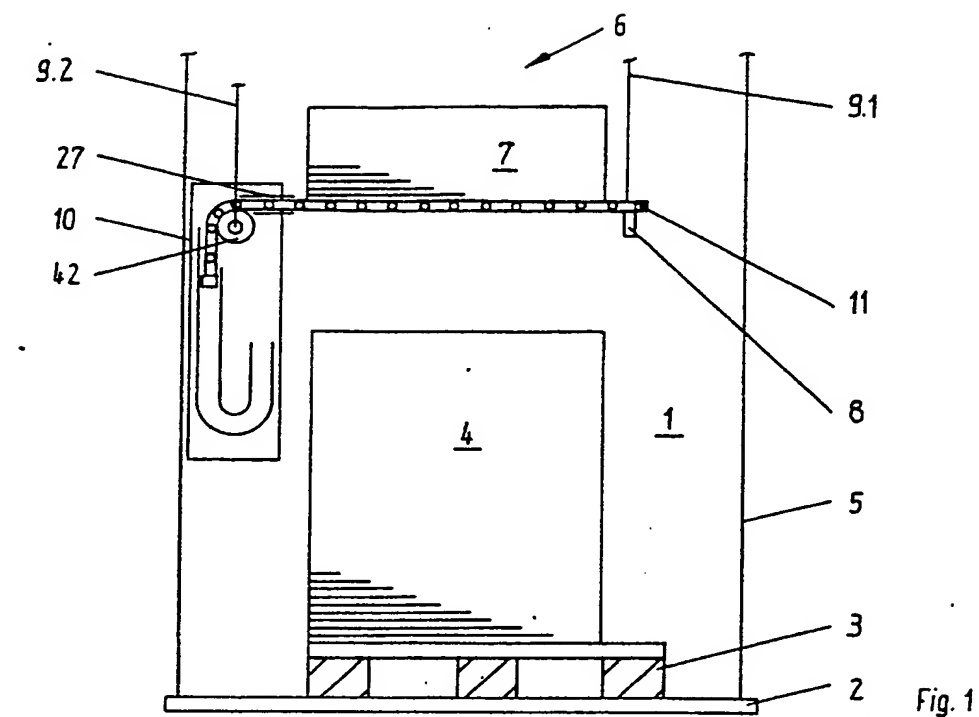
6. Hilfsstapeleinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollstäbe (18) aus hintereinander angeordneten, sich über Lagerbolzen (21) gegeneinander abstützenden inneren Stabgliedern (19.1) sowie einem äußeren Stabglied (19.2) bestehen, wobei die inneren Stabglieder (19.1) in der Strecklage der Rollstäbe (18) miteinander korrespondierende Anschlagplatten (25) aufweisen und ein am äußeren Stabglied (19.2) angreifendes, die inneren Stabglieder (19.1) sowie die Lagerbolzen (21) verbindendes Spannseil (23) vorgesehen ist. 10

7. Hilfsstapeleinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Stabglieder (19.2) eine Anschlagkante (27) aufweisen, die in der Strecklage der Rollstäbe (18) mit den Anschlagplatten (25) korrespondieren. 15

8. Hilfsstapeleinrichtung nach Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannseil (23) in einer die inneren Stabglieder (19.1) und die Lagerbolzen (21) fluchtend durchdringenden Längsbohrung (22) geführt sind. 20

9. Hilfsstapeleinrichtung nach Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannseil (23) wahlweise mit unterschiedlichen Zugkräften beaufschlagbar ist. 25

 Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



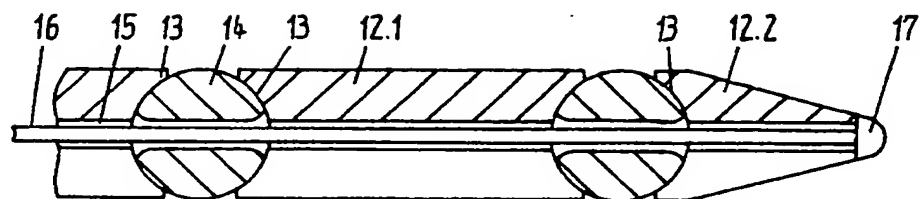


Fig. 3

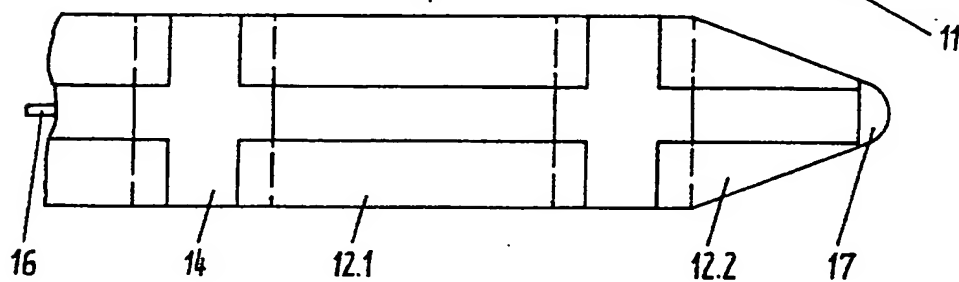


Fig. 4

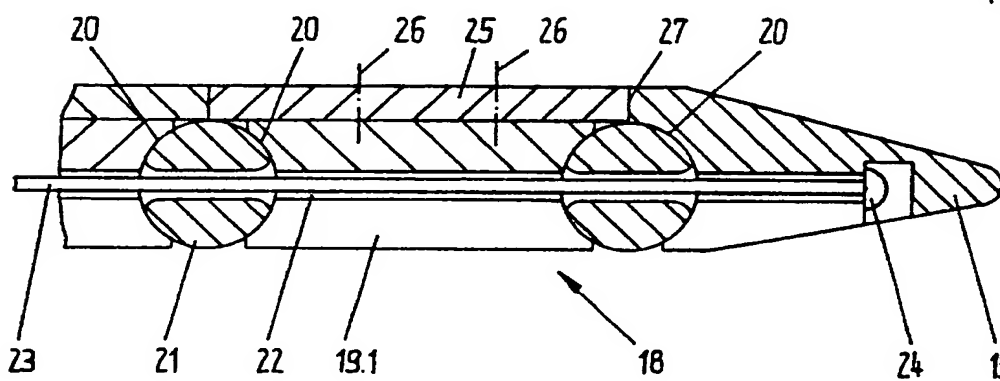


Fig. 5

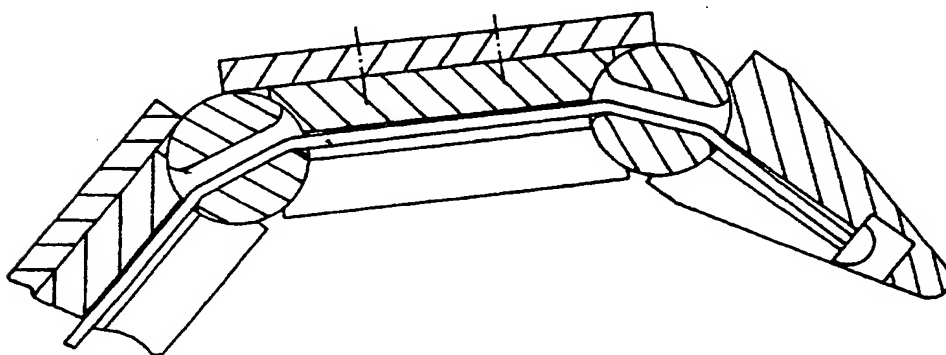


Fig. 6

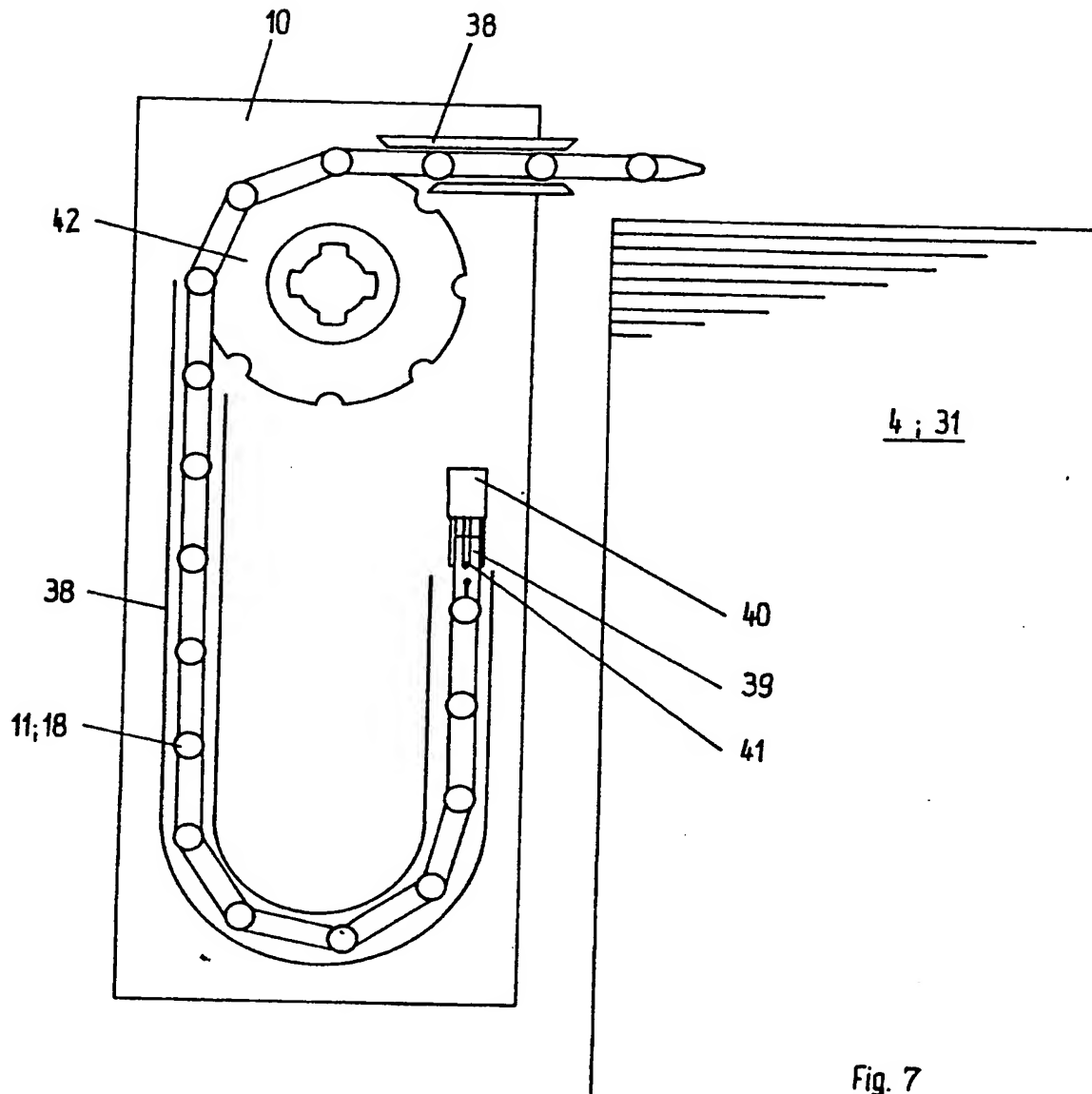
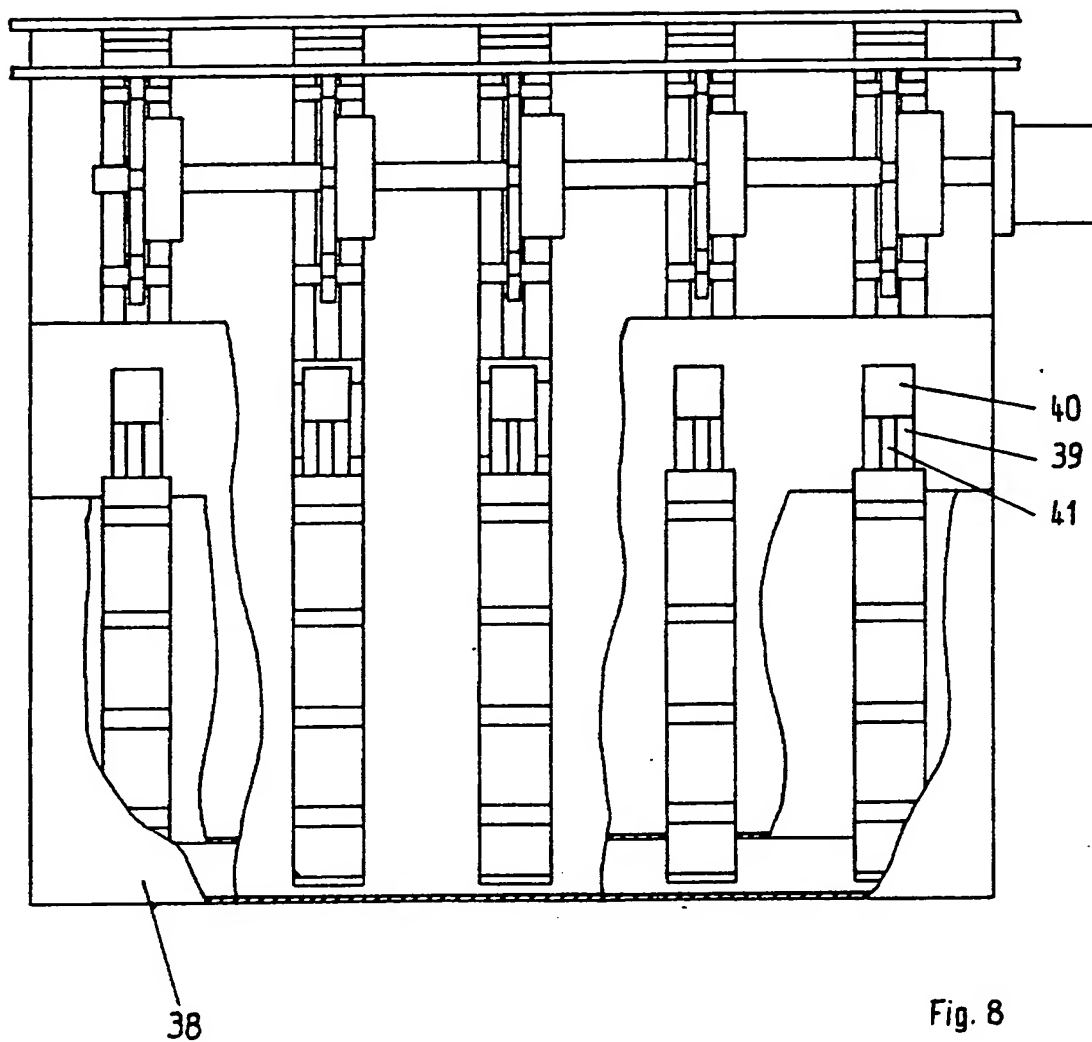


Fig. 7



Auxiliary stacking device for paper sheets

Patent Number: DE4424287
Publication date: 1996-01-11
Inventor(s): NAGEL HARTMUT (DE); JENTZSCH ARNDT (DE)
Applicant(s): KBA PLANETA AG (DE)
Requested Patent: DE4424287
Application Number: DE19944424287 19940709
Priority Number(s): DE19944424287 19940709
IPC Classification: B65H1/26; B65H31/32; B65G59/02
EC Classification: B65G57/06, B65H1/26, B65H31/32
Equivalents:

Abstract

The carrier elements are formed as roller members (11) which by non-positive locking form an extended path. The roller members consists of inner links (12.1) and outer links (12.2) located one behind the other and supported by pivot bolts (14). A tensioning cable (16) engages with the outer link and connects the inner link as well as the pivot bolts. The tensioning cable is guided through aligned longitudinal bores (15) passing through the inner links and the pivot bolts.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: A-3780

SERIAL NO: _____

APPLICANT: P. Strauss et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100